

## MILIEUBELEID EN OMVANG VAN DE RUNDVEE- EN SCHAPENHOUDERIJ



SIGN: L27-486  
EX. NO: C  
MLV:

April 1993

Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO)  
Afdeling Landbouw  
Informatie en Kennis Centrum Veehouderij (IKC-Veehouderij)  
IKC-Afdeling Rundvee-, Schapen- en Paardenhouderij

## REFERAAT

### MILIEUBELEID EN OMVANG VAN DE RUNDVEE- EN SCHAPENHOUDERIJ

Prins, H. (red.)

Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1993

Mededeling 486

ISBN 90-5242-214-1

43 p., tab., bijl.

Voor drie beleidsvarianten is voor de rundvee- en schapenhouderij nagegaan welke effecten mogen worden verwacht op het aantal dieren, het aantal bedrijven en de werkgelegenheid voor het jaar 2000.

De onderzochte varianten zijn het "huidige beleid", het "mineralenbeleid" en het "ammoniakbeleid". In de verwachtingen is tevens rekening gehouden met effecten van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) en de mogelijke GATT-akkoorden.

In alle drie varianten blijkt de rundveestapel aanzienlijk in te krimpen met respectievelijk 20%, 25% en 28% ten opzichte van 1990. De inkrimping wordt grotendeels veroorzaakt door het GLB en de stijging van de melkproductie per koe. De fosfaatproductie zal evenredig daarmee verminderen. De ammoniakemissie zal onder het huidige beleid de doelstelling van 70% reductie ten opzichte van 1980 niet halen; onder de beide andere varianten is dat wel het geval.

Een aangescherpt milieubeleid boven het huidige beleid zal meer kosten met zich meebrengen. Onder het mineralenbeleid zijn die extra kosten geraamd op 5.500 gulden en onder het ammoniakbeleid op ruim 7.000 gulden per bedrijf. Daardoor wordt verwacht, dat respectievelijk 2 500 en 3 500 bedrijven meer om financiële redenen de productie zullen beëindigen en de werkgelegenheid met respectievelijk 3 300 en 5 300 arbeidsplaatsen extra zal verminderen.

Melkvee/Schapen/Vleesvee/Bedrijven/Veestapel/Milieu/Milieubeleid

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Milieubeleid

Milieubeleid en omvang van de rundvee- en schapenhouderij /

H. Prins (red.). - Den Haag : Landbouw-Economisch

Instituut (LEI-DLO). - Tab. - (Mededeling /

Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO) ; no. 486)

ISBN 90-5242-214-1

NUGI 835

Trefw.: rundveehouderij / schapenhouderij / milieubeleid.

---

Overname van de inhoud toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

# INHOUD

	Blz.
WOORD VOORAF	5
1. INLEIDING	7
1.1 Probleemstelling	7
1.2 Effecten GLB en GATT	7
1.3 Beleidsvarianten	8
2. RESULTATEN	10
2.1 Ontwikkeling aantal dieren tot 2000	10
2.1.1 Melkquotum	10
2.1.2 Melkkoeien	10
2.1.3 Jongvee	11
2.1.4 Vleesvee	12
2.1.5 Schapen	13
2.1.6 Regionale ontwikkeling	13
2.1.7 Vergelijking met studie TNO/Heidemij	14
2.2 Aantal bedrijven en werkgelegenheid	15
2.3 Fosfaatproduktie	17
2.4 Ammoniakemissie	19
2.5 Gevoeligheid van uitgangspunten	22
2.5.1 Melkquotum	22
2.5.2 Melkgift per koe	23
2.5.3 Jongvee	23
2.5.4 Vleesvee en schapen	23
2.6 Ontwikkelingen tot 1995	24
2.7 Ontwikkelingen na 2000	25
3. DISCUSSIE EN OPLOSSINGSRICHTINGEN	26
3.1 Uitgangspunten	26
3.2 Inkomenseffecten	26
3.3 Melkproduktie per koe	28
3.4 Effecten van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid	29
3.5 Opvullen ruimte i.v.m. onzekerheden in beleid	29
3.6 Afzetkosten van mest	29
3.7 Tijdstip van invoering	30
3.8 Roze kalfsvlees	30
3.9 Oplossingsrichtingen	31
4. CONCLUSIES EN GEVOLGEN VAN HET BELEID	33
LITERATUUR	35
BIJLAGEN	39

## WOORD VOORAF

In deze publikatie is voor een drietal beleidsvarianten aangegeven welke effecten van milieumaatregelen verwacht kunnen worden voor het aantal dieren, het aantal bedrijven, de werkgelegenheid en de produktie van fosfaat en ammoniak in de rundvee- en schapenhouderij.

Deze studie, die vooral is gebaseerd op eerder uitgevoerd onderzoek en op inschattingen van deskundigen, is ontstaan als gevolg van vragen uit de projectgroep "derde fase mestbeleid" van de Ministeries LNV en VROM. Door Baltussen en Van Horne (red.) zijn in een eerder stadium de effecten voor de varkens- en pluimveehouderij op een rij gezet.

Deze studie is tot stand gekomen door onderlinge samenwerking van LEI-DLO en IKC-Veehouderij. Aan de publikatie hebben diverse personen meegewerkt.

Ir. D.W. de Hoop (LEI-DLO) heeft zijn kennis van de melkveehouderij ingebracht, ir. G. Venema (LEI-DLO) heeft de continuïteitsmogelijkheden van rundveebedrijven onder verschillende beleidsvarianten onderzocht en ing. H. Prins heeft de beschikbare ruimte voor vleesvee en schapen onderzocht.

Van het IKC zijn geraadpleegd:

ing. L. Loseman, sectordeskundige vleesveehouderij;  
ing. J. Reinders, sectordeskundige melkveehouderij;  
ing. D.E. van Bodegraven, sectordeskundige schapenhouderij en  
ir. G. van Eck, deskundige veehouderij en milieu.

De coördinatie en de redactie van deze studie was in handen van de heer Prins.

Daarnaast verdient een aantal medewerkers van IKC-Veehouderij, het Proefstation voor de Rundveehouderij, LEI-DLO en het Ministerie van LNV dank vanwege hun reacties op het concept-rapport. Mede dank zij hun inbreng is dit resultaat tot stand gekomen.

Landbouw-Economisch Instituut  
(LEI-DLO)



L.C. Zachariasse

Informatie en Kennis Centrum  
Veehouderij (IKC-Veehouderij)



H. Wieling

# 1. INLEIDING

## 1.1 Probleemstelling

De "derde fase mestbeleid" zal een pakket maatregelen omvatten om de fosfaat- en stikstofemissies naar het milieu terug te dringen. In het kader daarvan is de vraag gerezen welke gevolgen diverse beleidsvarianten hebben voor het aantal dieren, het aantal landbouwbedrijven, de rentabiliteit en de werkgelegenheid. Dit onderzoek gaat in op deze aspecten voor de rundvee- en schapehouderij, waarbij de nadruk ligt op het jaar 2000.

Daartoe zijn drie beleidsvarianten gedefinieerd. Bij elk van de varianten wordt verondersteld dat de recente wijzigingen in het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) en de GATT-voorstellen gerealiseerd worden.

## 1.2 Effecten GLB en GATT

Voor de melkveehouderij wordt door de GLB- en GATT-akkoorden verwacht dat:

- het melkquotum met 2% extra wordt gekort;
- een prijsdaling van melk op zal treden van 5%;
- de voerprijzen met 15% zullen dalen;
- voor maisland een premie kan worden verkregen en
- de omzet en aanwas door de lagere vleesprijzen met minstens 15% zal dalen (Van Berkum, 1993).

Voor de rundvleesproduktie is van belang dat:

- de interventieprijzen met 15% zullen dalen;
- interventie slechts mogelijk is tot een bepaald plafond; indien dit plafond wordt bereikt zijn extra prijsdalingen te verwachten;
- de nukaprijzen als gevolg daarvan sterk zullen dalen;
- als compensatie de stierenpremie en de zoogkoeienpremie worden verhoogd;
- dat deze premies alleen worden toegekend voor extensief gehouden dieren (tot 2 gve/ha);
- het maximum aantal toe te kennen premies is gequoteerd: voor vleesstieren geldt een quotum voor Nederland van 249 000 stierenpremies (met een maximum van 90 per bedrijf) en voor zoogkoeien een individueel quotum van ongeveer 100 000 zoogkoeienpremies.

Schapenhouders krijgen te maken met:

- een individueel gequoteerd aantal ooipremies;

- het totaal aantal ooipremies is gequoteerd: voor Nederland geldt een maximum van ongeveer 860 000 toe te kennen premies;
- een daling van de opbrengstprijs van naar schatting 10%. De ooi premie zal de daling van de opbrengstprijs slechts gedeeltelijk compenseren.

### 1.3 Beleidsvarianten

De eerste variant ("huidig beleid") bevat de volgende maatregelen:

- de fosfaatgebruiksnorm is aangepast aan de onttrekking van fosfaat door het gewas. Voor grasland wordt verondersteld dat de gebruiksnorm dan 110 kg fosfaat per ha (bij 400 kg N) is, voor maisland 75 kg fosfaat per ha en voor bouwland 70 kg fosfaat per ha. De kosten voor mestafvoer zijn ontleend aan Van Os en Baltussen, 1992;
- dierlijke mest mag alleen emissie-arm worden uitgereden;
- er geldt een afdekplicht voor alle mestsilos;
- de ecologische richtlijn ten aanzien van ammoniak is van toepassing;
- naast het aanscherpen van de fosfaatgebruiksnorm zijn geen aanvullende beleidsmaatregelen getroffen om het nitraatgehalte in het grondwater te verminderen.

Het "mineralenbeleid" houdt het huidige beleid in, aangevuld met:

- de verplichting een N-balans bij te houden;
- voor het N-overschot op de balans boven een heffingvrije voet geldt een heffing van f 2.- per kg N in het jaar 2000;
- voor de heffing geldt een vrije voet van 200 kg N per ha grasland en 90 N kg per ha mais- en bouwland in 2000;
- door een lagere N-gift op grasland is aangenomen dat de gebruiksnorm daalt tot 90 kg fosfaat per ha.

Het "ammoniakbeleid" is het mineralenbeleid aangevuld met:

- voor intensieve rundveebedrijven (meer dan 2 GVE per ha) de verplichting het vee in het jaar 2000 emissie-arm te huisvesten. De aanpassing moet zodanig zijn dat de ammoniakemissie in de stal met minimaal 50% wordt teruggebracht.

In deze studie krijgt vooral de situatie in het jaar 2000 aandacht. Om de ammoniakemissie in 2010 terug te brengen tot minder dan 30 kg per ha zullen verdergaande aanpassingen op de bedrijven nodig zijn. Het uitgangspunt van 2 GVE per ha in het ammoniakbeleid komt overeen met circa 40 kg ammoniak per ha. Verwacht mag worden dat veel bedrijven, die in het jaar 2000 aan deze norm kunnen voldoen, in het jaar 2010 met vrij weinig extra moeite ook aan de norm van 30 kg per ha kunnen voldoen. Dit laatste is gebaseerd op de verwachting dat na het jaar 2000 de melk-

produktie per koe verder kan stijgen en de ammoniakemissie daardoor evenredig zal verminderen. In deze studie wordt ten aanzien van de ammoniakemissie op bedrijfsniveau geen rekening gehouden met de emissie uit de intensieve veehouderij. Voor de intensieve veehouderij geldt onder deze variant overigens een algehele verplichting tot emissie-arme huisvesting.

## 2. RESULTATEN

### 2.1 Ontwikkeling aantal dieren tot 2000

#### 2.1.1 Melkquotum

Voor de berekening van het aantal dieren in het jaar 2000 is, evenals in de studie van TNO/Heidemij (Zeevalkink et al., 1992), uitgegaan van een inkrimping van het melkquotum van 5% ten opzicht van 1990. Deze inkrimping is inmiddels voor 2,4 % gerealiseerd, terwijl in het GLB reeds twee kortingen van ieder 1% zijn gepland. De totale melkproduktie (inclusief de niet-afgeleverde melk) van 11,3 miljoen ton in 1990 komt daarmee op 10,8 miljoen ton in het jaar 2000. Door combinatie van Meitellingsgegevens en produktiegegevens per koe komt Den Hertog (1992) op een (te hoge) schatting van 11,8 miljoen kg in 2000.

#### 2.1.2 Melkkoeien

De melkgift per koe zal de komende jaren verder toenemen. Volgens IKC-RSP (1990) bedraagt de stijging van de melkgift per koe circa 150 kg per jaar. Deze produktietoename is economisch gezien echter niet onder alle beleidsvarianten optimaal. Op basis van economische motieven zullen vooral extensieve bedrijven kiezen voor besparing op de krachtvoergift om zoveel mogelijk gebruik te kunnen maken van eigen ruwvoer (Van Os et al., 1993).

In de huidige beleidsvariant is nog geen rem ingebouwd voor de stikstofgift, waardoor de ruwvoerproduktie van het eigen bedrijf hoog zal blijven. Onder dit beleid zal het ruwvoer in verhouding een grotere plaats gaan innemen in het rantsoen ten koste van krachtvoer. Lagere krachtvoergiften leiden tot minder hoge melkgiften dan de potentiële stijging aangeeft. Indien er geen extra prikkel is om de melkgift per koe te verhogen, zullen veel bedrijven kiezen voor een gematigde stijging van de melkgift (zie ook Den Hertog, 1992). Geschat wordt dat de melkproduktie per koe onder het huidige beleid zal stijgen met 100 kg per jaar. De gemiddelde berekende melkproduktie (nationale melkproduktie/aantal melk- en kalfkoeien (CBS)) stijgt dan van circa 6 000 tot circa 7 000 kg per koe. Het aantal melkkoeien komt daarmee op 1,54 miljoen. (Zie ook hoofdstuk 3: Discussie).

De schattingen van de melkproduktie per koe bij het huidige beleid liepen bij de deskundigen nogal uiteen. Sommigen verwachten een lagere gemiddelde produktiestijging, anderen een hogere. Deze laatste schatten in dat de produktietoename een meer autonoom karakter heeft. Volgens hen zal de melkgift per koe onder het huidige beleid stijgen tot circa 7 200 kg met als gevolg dat het aantal melk- en kalfkoeien zal teruglopen tot 1,50 miljoen. De keuze over de schatting van de melkgift per koe binnen een



bepaalde beleidsvariant zal uiteindelijk echter niet zo'n grote invloed hebben op de omvang van de totale rundveestapel. Bij een hogere melkgift per koe zal de dan ontstane ruimte meer worden opgevuld met overige rundvee; bij een lagere melkgift per koe zal er relatief minder overig vee komen. Het verschil in milieubelasting tussen beide visies is dan uiteindelijk gering.

Onder het mineralenbeleid zal men trachten meer koeien af te stoten. Meer bedrijven krijgen dan immers te maken met verplichte (dure) mestafzet (wegens aanscherping van de fosfaatgebruiksnorm) en met kosten van reductie van het N-overschot vanwege de invoering van de mineralenbalans met heffingsstelsel. Dit heffingsstelsel geeft een aanzienlijke financiële prikkel tot lagere stikstofgiften. Hierdoor is bij deze variant qua eigen ruwvoervoorziening minder ruimte om veel dieren aan te houden. Het aantal koeien in de Meitelling zal verder teruglopen. Dat houdt gedeeltelijk verband met het feit dat het aantal dieren, dat in Meitelling 1990 geboekt is onder "Melk- en kalfkoeien" op de teldatum hoog is. Veel veehouders zorgden er voor dat zij op de teldatum veel dieren op kunnen geven voor de meitelling in verband met mestreferentieniveau, steeds terugkerende tellingen in het kader van de Hinderwet en aankondigingen van Graasdiernormeringen in de Structuur Nota Landbouw. Een aanwijzing hiervoor is dat de gemiddelde melkgift per koe in de LEI-steekproef aanzienlijk hoger is dan volgens de Meitelling (in 1990/91 respectievelijk 6 547 en 6 006 kg per koe). Er worden waarschijnlijk nu aanzienlijk meer koeien op 1 mei gehouden dan op korte termijn economisch gezien rendabel is. Dat kan door bijvoorbeeld afgemolken koeien extra lang aan te houden voor vleesproductie. Bij strengere milieunormen zal dat minder aantrekkelijk worden. Tevens wordt er in deze studie van uitgegaan dat in de toekomst in het kader van de Hinderwet niet steeds een aanpassing plaatsvindt van het aantal dieren. Bij het mineralenbeleid wordt een gemiddelde melkproductie per koe geschat van 7400 kg, zodat in 2000 nog 1,46 miljoen melkkoeien zullen voorkomen.

Onder het ammoniakbeleid neemt de stimulans tot inkrimping van de veestapel verder toe. Voor bedrijven met een hogere veebezetting dan 2 grootvee-eenheden per ha geldt onder deze beleidsvariant namelijk een verplichting tot (dure) emissie-arme huisvesting. In verband daarmee wordt geschat, dat het aantal melkkoeien onder deze variant verder terug zal lopen tot 1,42 miljoen stuks met een gemiddelde produktie van 7600 kg melk per koe.

### 2.1.3 Jongvee

Ook de jongveestapel zal naar verwachting fors teruglopen. Nu wordt dikwijls vrij veel jongvee aangehouden; per koe is dat in 1990 0,90 stuks. Voor de vervanging van het melkvee is normatief slechts 0,60 stuks jongvee per koe nodig. Voor een aantal bedrijven zal het houden van fokvaarzen voor export aantrekkelijk blijven. Afhankelijk van het beleid wordt geschat, dat het aantal

stuks jongvee terug zal lopen tot 0,82 per melkkoe onder het huidige beleid en tot 0,70 onder het ammoniakbeleid.

De verwachte ontwikkelingen voor de melkgift per koe en de jongveebezetting zijn gemiddelden. Op bedrijfsniveau zullen die ontwikkelingen vooral afhangen van de huidige intensiteit.

#### 2.1.4 Vleesvee

Het houden van vleesvee zal achteruitgaan. Die verwachting is gebaseerd op de prognose dat het rendement ten gevolge van het GLB zal teruglopen, op de quotering van premierechten en op de gevolgen van lagere fosfaatgebruiksnormen. In totaal komen in 1990 120 000 mest-, weide- en zoogkoeien en 598 000 stuks jongvee voor de mesterij voor, waarvan 152 000 vrouwelijke en 446 000 mannelijke dieren. Het houden van vrouwelijk jongvee als vleesvee zal financieel veel onaantrekkelijker worden. De opbrengsten zullen door het GLB met circa 15% dalen, terwijl daar geen compensatie tegenover staat. Verwacht wordt dat het aantal vleesvaarzen terugloopt tot 80 000 stuks. Dat betreft dan hoofdzakelijk jongveeopfok voor de zoogkoeienhouderij.

De teruggang van het aantal vleesstieren is vooral een gevolg van het GLB (plannen Mac Sharry), waarin een sterke koppeling wordt gemaakt tussen de veedichtheid op een bedrijf en het recht op het verkrijgen van stierenpremie. Voor vleesstieren, die gehouden worden boven het veebezettingscriterium (2 GVE/ha voederoppervlak) kan geen stierenpremie meer worden verkregen. Bovendien moet in verband met de mestwetgeving van die stieren de mest worden afgevoerd. Dat gaat met hoge kosten gepaard. De combinatie van het mislopen van premie en de afzetkosten van mest maken, dat het saldo van stieren, die boven het veebezettingscriterium worden gehouden, negatief wordt ingeschat (zie bijlage 1). Wel zal een aantal extensieve bedrijven (die wel voor premie in aanmerking kunnen komen) overschakelen van kruislingvaarzen naar vleesstieren of fokvaarzen. Afhankelijk van het te voeren beleid worden in 2000 nog 280 000 tot 300 000 vleesstieren verwacht.

Het aantal mest-, weide- en zoogkoeien zal naar verwachting gelijk blijven.

Tegenover een teruggang van vleeskoeien als tweede tak op melkveebedrijven (circa 10 000 à 20 000 stuks) staat een vergroting van het aantal zoogkoeien dat zal worden ingezet in natuurreservaten voor het terreinbeheer.

De invloed van de normen, die het GLB stelt ten aanzien van veedichtheid is dusdanig groot, dat het effect van het nationale milieubeleid voor de rundvleesveehouderij relatief gering is.

**Tabel 2.1 Melkproduktie (x 1 000 ton), melkgift per koe (kg) en ontwikkeling van de rundvee- en schapenstapel (x 1 000 dieren) in Nederland; in 2000 bij drie beleids-varianten.**

	1980	1990	2000 onder variant		
			huidig	mineralen	ammoniak
Melkproduktie	11 850	11 300	10 800	10 800	10 800
Melkgift per koe	5 080	6 003	7 000	7 400	7 600
Melkkoeien	2 356	1 878	1 540	1 460	1 420
Jongvee voor de melk					
< 1 jaar	870	806	630	550	500
> 1 jaar	1 038	880	630	550	500
Stieren voor de fok	54	43	40	40	40
Jongvee voor de mesterij	292	598	380	360	360
waarvan					
vrouwelijk		152	80	80	80
mannelijk		446	300	280	280
Mest-, weide-, en					
zoogkoeien	44	120	120	120	120
Ooien	368	790	750	700	650
Grootvee-eenheden*)	3 406	3 080	2 470	2 310	2 220
Idem in % van 1980		90	73	68	65

\*) Aantal GVE/dier: Melkkoe: 1,0 GVE; Jongvee (<1jr): 0,3 GVE; Jongvee (>1 jr): 0,5 GVE; Stieren voor de fok: 1,0 GVE; Jongvee voor de mesterij: 0,4 GVE; Mest-, weide- en zoogkoeien: 1,0 GVE; Ooien 0,15 GVE.

### 2.1.5 Schapen

Schapen worden nu grotendeels gehouden op extensieve bedrijven. Op een deel van die bedrijven is zelfs een uitbreiding mogelijk door de verdere quotumkorting en produktiestijging per koe. Naar verwachting zal de rentabiliteit van de schapenhouderij teruglopen. Toch blijft een positief saldo mogelijk. Als tweede tak op melkveebedrijven zal de schapenhouderij bestaansrecht houden. In mestoverschotgebieden zal de schapenhouderij op de intensievere melkveebedrijven grotendeels verdwijnen. Verwacht mag worden dat de schapenstapel terug zal lopen en dat het aantal ooi-premierrechten in Nederland niet volledig benut zal worden.

### 2.1.6 Regionale ontwikkeling

Interessant is de vraag in welke regio's bovenstaande ontwikkelingen het sterkst zullen plaatsvinden. Ofwel de vraag of bovenstaande ontwikkelingen zich vooral in de zogenaamde concen-

tratiegebieden zullen voordoen, waar de mest- en emissieproblematiek nijpender is dan in de overige gebieden.

Voor deze studie zijn als concentratiegebieden aangemerkt (LEI-indeling in 13 gebieden): het oostelijk, het centraal en het zuidelijk zandgebied. In 1990 kwamen in deze gebieden 801 000 melkkoeien voor, 788 000 stuks jongvee voor de melkproductie, 35 000 fokstieren, 307 000 vleesstieren, 73 000 vleesvarzen, 55 000 zoogkoeien en 139 000 ooiën. In totaal komt dit overeen met 1,38 miljoen grootvee-eenheden. Voor 2000 wordt verwacht dat dat aantal onder het huidige beleid terug zal lopen met ruim 25% tot 1,03 miljoen grootvee-eenheden. Daarbij is ervan uitgegaan dat bedrijven niet bereid zijn voor vleesvee of schapen kosten te maken voor mestafvoer. Ook wordt verwacht dat de melkgift per koe op intensieve bedrijven sneller zal stijgen dan op extensieve bedrijven.

In de niet-concentratiegebieden zal de rundveestapel onder het huidige beleid naar verwachting teruglopen met circa 15% ten opzicht van 1990. Daarbij is nog geen rekening gehouden met eventuele bedrijfsverplaatsing en/of melkquotumverkoop uit de concentratiegebieden. Zou daar, zoals te verwachten valt, wel rekening mee gehouden worden, dan zouden bovenstaande ontwikkelingen nog iets verder uit elkaar lopen.

In de concentratiegebieden verminderen vooral het aantal vleesrunderen (-50%) en het aantal schapen (-40%) sneller. De melkveestapel krimpt in die gebieden onder het huidige beleid met circa 20% in, aannemende dat geen melkquotum verhuist naar de meer extensieve gebieden.

Onder het mineralenbeleid en het ammoniakbeleid wordt in de concentratiegebieden een snellere inkrimping van de rundvee- en schapenstapel verwacht. Ingeschat wordt dat dit bij het mineralenbeleid ruim 30% en bij het ammoniakbeleid wel tot 40% ten opzichte van 1990 kan zijn.

#### 2.1.7 Vergelijking met studie TNO/Heidemij

De TNO/Heidemij-studie (Zeevalkink et al., 1992) schat voor het jaar 2000 het aantal grootvee-eenheden op bijna 3,0 miljoen. Dat is aanzienlijk hoger dan de raming van 2,47 miljoen, 2,31 miljoen en 2,22 miljoen, die onder respectievelijk het huidige beleid, het mineralenbeleid en het ammoniakbeleid in deze studie is berekend.

Het geschatte aantal melkkoeien komt in beide studies vrijwel met elkaar overeen, hoewel TNO/Heidemij een hoger nationaal melkquotum inschat. De verschillen worden vooral veroorzaakt door verschillen in het overige vee. Voor vrijwel alle overige categorieën komt TNO/Heidemij 40 tot 70% hoger uit. De verschillen in ontwikkeling van het aantal grootvee-eenheden tussen de studie van TNO/Heidemij en deze studie worden vooral veroorzaakt door:

- in deze studie is rekening gehouden met de goedgekeurde Mac Sharry-voorstellen, op basis waarvan verwacht wordt dat de rundvleesvee- en schapenstapel in zal krimpen;

- in de TNO/Heidemij-studie wordt min of meer een trend uit het verleden doorgetrokken; dat wil zeggen dat de ruimte die vrijkomt door de daling van het aantal melkkoeien wordt opgevuld door rundvleesvee en schapen (als een autonoom proces). In deze studie is aangegeven, dat de uitbreiding daarvan in het verleden mede is veroorzaakt door het gevoerde milieubeleid, waarvan juist wordt aangenomen dat dit zal wijzigen. Daarnaast wordt in deze studie aangegeven, dat bij een stringenter toekomstig milieubeleid de ontwikkeling van de veestapel geen autonoom proces is, maar beïnvloed wordt door het milieubeleid;
- de studie van TNO/Heidemij heeft zich beperkt tot beleidsvarianten omtrent aanscherping van fosfaatgebruiksnormen en uitrijverboden. In deze LEI/IKC-studie zijn daarnaast aanvullende beleidsmaatregelen meegenomen, namelijk regulering via invoering van de mineralenbalans en eventueel gedeeltelijke verplichting tot emissie-arme huisvesting.

## 2.2 Aantal bedrijven en werkgelegenheid

Het aantal graasdierbedrijven (exclusief vleeskalver-, geiten- en grasland- bedrijven) was in 1990 circa 54 000. De afgelopen 10 jaar is dat aantal met circa 1 400 per jaar teruggelopen, ofwel 2,5% per jaar. De komende jaren zal dat aantal onder invloed van slechtere rendementsverwachtingen sneller verminderen. Venema (1993) heeft de continuïteitsperspectieven van rundveebedrijven onder de beschreven beleidsvarianten berekend. Hij onderscheidt bedrijven met een goed perspectief (positieve vrije kasstroom), matig perspectief (negatieve vrije kasstroom en hoge solvabiliteit) en slecht perspectief (negatieve vrije kasstroom en lage solvabiliteit).

In het algemeen zullen bij een lagere rentabiliteit in een sector meer bedrijven in financiële problemen komen. Naar schatting zullen rundveebedrijven onder het mineralenbeleid met gemiddeld ruim 5,000 gulden extra kosten te maken krijgen ten opzichte van de huidige beleidsvariant (bijlage III). Van bedrijf tot bedrijf zullen die extra kosten overigens sterk verschillen (bijlage IV). Tengevolge van de extra kosten van het mineralenbeleid wordt het perspectief van circa 2 500 bedrijven extra als ongunstig beoordeeld. Op termijn zullen deze bedrijven de productie moeten beëindigen.

Het ammoniakbeleid zal vooral de intensieve bedrijven dwingen tot aanpassingen. Gezien de hoge investeringen, die emissie-arme stallen met zich meebrengen, zullen bedrijven zoveel mogelijk doen om onder de gestelde norm van 2 grootvee-eenheden per ha te blijven. Dat kan door een tweede tak af te stoten, jongvee uit te scharen, een sterke verhoging van de melkproductie per koe, verhuur of verkoop van melkquotum of door aankoop van grond. Geschat wordt, dat bij een grens van 2 GVE/ha in 2000, na aanpas-

singen op bedrijfsniveau, slechts ongeveer 10% van de bedrijven in 2000 over zal moeten gaan op een emissie-arme stal.

Door de sterkere reductie van de veestapel, vooral op die bedrijven, die trachten onder de grens van 2 GVE/ha te komen, zullen enerzijds de kosten van mestafzet wel iets afnemen, maar anderzijds zullen meer kosten gemaakt moeten worden voor bijvoorbeeld jongveeopfok elders of grondaankoop. Verwacht wordt dat per saldo de extra kosten onder het ammoniakbeleid gemiddeld ruim 7,000 gulden per bedrijf hoger zijn dan onder de huidige beleidsvariant. Ten opzichte van het huidige beleid zal het ammoniakbeleid naar schatting 3 500 bedrijven extra in financiële problemen brengen.

De werkgelegenheid zal dalen. Die daling wordt grotendeels veroorzaakt door autonome ontwikkelingen, zoals de verder toeneemende arbeidsproductiviteit.

*Tabel 2.2 Extra daling van aantal graasdierbedrijven en werkgelegenheid in 2000 bij mineralen- en ammoniakvariant ten opzichte van huidige variant*

	Mineralen variant	Ammoniak variant
Aantal bedrijven *)	-2500	-3500
Werkgelegenheid (in manjaren)		
- direct	-3100	-4900
- indirect	<u>- 200</u>	<u>- 400</u>
Totaal	-3300	-5300

\*) Graasdierbedrijven, exclusief mestkalveren en geiten.

Ten gevolge van een aangescherpt milieubeleid zal de werkgelegenheid echter versneld teruglopen. In de primaire sector wordt onder het mineralenbeleid een extra inkrimping van de werkgelegenheid verwacht van 3 100 arbeidsplaatsen; bij het ammoniakbeleid is dat 4900 arbeidsplaatsen. De indirecte werkgelegenheid loopt bij de toeleverende en verwerkende bedrijven eveneens terug. Dat heeft vooral betrekking op de werkgelegenheid in de slachterijen en in de veehandel. Daar gaan in de mineralen- en ammoniakvariant respectievelijk 200 en 400 extra arbeidsplaatsen verloren ten opzichte van het huidige beleid. Omdat de hoeveelheid verwerkte melk niet afhangt van het nationale milieubeleid is het verschil in werkgelegenheid tussen de varianten in de indirecte sfeer te verwaarlozen.

## 2.3 Fosfaatproduktie

In de LEI-DLO/IKC-studie van Baltussen en Van Horne (1993) "Milieubeleid en omvang van de intensieve veehouderij" is een schatting gemaakt van de fosfaatproduktie voor de intensieve veehouderij in Nederland, waarbij voor rundvee een nadere invulling gewenst was bij de diverse beleidsvarianten. De mineralenvariant is in bovengenoemde studie voor de intensieve veehouderij niet ingevuld door invoering van een mineralenbalans, maar door schorsing van de latente (niet-gebruikte) produktierechten, daling van het fosfaatreferentieniveau met 25% in 1995 en een maximale stikstof/fosfaatverhouding van 2.

In tabel 2.3 is zowel de fosfaatproduktie volgens de fosfaatproduktienorm als de werkelijke fosfaatproduktie weergegeven. Het verschil tussen beide cijfers wordt veroorzaakt door de regel, die een hogere norm voor het fosfaatgehalte voorschrijft als de verhouding stikstof/fosfaat in de mest groter is dan 2. Door deze eis, die alleen voor de intensieve veehouderij geldt, komt de fosfaatproduktienorm aanzienlijk hoger uit dan de werkelijke fosfaatproduktie.

Voor de rundveehouderij is de fosfaatproduktie per dier in 2000 gelijk verondersteld aan die in 1990. Enerzijds zal bij stijging van de produktie per koe de fosfaatexcretie iets toenemen; anderzijds kan, bij vergelijkbare produktie per dier, de fosfaatexcretie dalen door bijvoorbeeld lagere fosfaatgehalten in het voer (Beukeboom et al. (1991) en Schutte en Tamminga (1992).

Dit laatste wordt in de hand gewerkt door lagere stikstofgiften op grasland.

**Tabel 2.3 Fosfaatproduktie, uitgedrukt m.b.v. de fosfaatproduktienorm (n) en de werkelijke fosfaatgehalten (w) (in miljoen kg) in de Nederlandse veehouderij in 1990 (forfaitair) en in 2000 bij verschillende beleidsvarianten ingedeeld naar diercategorie**

Diercategorie	1990	2000 onder variant					
		huidig		mineralen		ammoniak	
		n	w	n	w	n	w
Rundvee (inclusief schapen)	123	98	98	92	92	89	89
Vleesvarkens	52	39	27	34	26	26	20
Zeugen	30	24	19	21	19	20	19
Leghennen	21	20	14	15	14	15	14
Slachtkuikens	14	15	6	13	5	10	4
Overige	7	6	6	6	6	6	6
<b>Totaal</b>	<b>247</b>	<b>202</b>	<b>171</b>	<b>181</b>	<b>162</b>	<b>166</b>	<b>151</b>

De beschreven ontwikkelingen in de veehouderij leiden tot een sterke reductie van het mestoverschottenprobleem. Door de ontwikkelingen in de veestapel en aanpassingen in de voeding zal de totale fosfaatproduktie naar verwachting dalen tot 171 miljoen kg fosfaat per jaar onder het huidige beleid, 162 miljoen kg onder het mineralenbeleid en 151 miljoen kg onder het ammoniakbeleid.

In de tabellen 2.4 en 2.5 is de acceptatie van dierlijke mest onder de drie beleidsvarianten voor het jaar 2000 geschat op respectievelijk 154 miljoen, 140 miljoen en 140 miljoen kg fosfaat. Deze acceptatie is nog onzeker, onder andere omdat niet bekend is welk deel van de toegediende fosfaat als onvermijdbaar verlies moet worden gezien. Voor maisland wordt ervan uitgegaan, dat de fosfaatgebruiksnorm voor 100% wordt benut. Voor bouwland is een acceptatiegraad ingeschat van 70%. Bij een acceptatiegraad van 60% op bouwland zou de plaatsingsruimte 5 miljoen kg kleiner zijn. Bij de beoordeling van de acceptatiegraad van grasland dient te worden bedacht, dat onder het mineralenbeleid 90% van de fosfaatgebruiksnorm al wordt ingenomen door het vee, dat op het bedrijf zelf aanwezig is. Aangenomen is, dat op extensieve bedrijven met grasland 5 miljoen kg fosfaat uit dierlijke mest van buiten kan worden aangevoerd. Momenteel loopt onder akkerbouwers een onderzoek naar de acceptatie van dierlijk mest. Enerzijds is daar nog een toename van de acceptatie te verwachten als de prijs van aankoop van dierlijke mest daalt en de kwaliteit ervan zich verbetert. Anderzijds lijkt de invoering van de mineralenbalans de acceptatie van dierlijke mest weer te verminderen. Bij de mineralenvariant worden de boeren geprikkeld efficiënt om te gaan met mineralen; in deze variant is dan ook niet uitgegaan van een uitrijverbod in het najaar. Als er toch een uitrijverbod zou komen zou de acceptatiegraad aanzienlijk teruglopen.

Het verschil tussen de produktie en de acceptatie van dierlijke mest zal in het buitenland afgezet moeten worden. Verwacht wordt dat ongeveer driekwart van de hoeveelheid pluimveemest rechtstreeks in het buitenland afgezet zal kunnen worden. Bij deze uitgangspunten betekent dit, dat alleen onder het mineralenbeleid behoefte is aan centrale mestverwerking voor slechts ongeveer 7 miljoen kg fosfaat (N.B. dit wel onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat de ontwikkeling van het aantal dieren binnen het mineralenbeleid en de acceptatie van dierlijke mest goed zijn ingeschat). De omvang van het overschot is in hoge mate afhankelijk van de acceptatiegraad. Het geschatte mestoverschot onder het mineralenbeleid komt overeen met een capaciteit van bijna 2 miljoen ton vleesvarkensmest.



**Tabel 2.4** Geschatte plaatsingsruimte voor dierlijke mest in het jaar 2000 naar grondgebruik onder het huidige beleid

	Cultuur grond (ha)	Fosfaat- gebruiks- norm (kg/ha)	Acceptatie- graad (%)	Plaatsings- ruimte (kg)
Snijmais	200 000	75	100	15 mln.
Bouwland	675 000	70	70	33 mln.
Grasland	1075 000	110	90	106 mln.
Totaal	1950 000			154 mln.

**Tabel 2.5** Geschatte plaatsingsruimte voor dierlijke mest in het jaar 2000 naar grondgebruik onder het mineralenbeleid en het ammoniakbeleid

	Cultuur grond (ha)	Fosfaat- gebruiks- norm (kg/ha)	Acceptatie- graad (%)	Plaatsings- ruimte (kg)
Snijmais	200 000	75	100	15 mln.
Bouwland	675 000	70	70	33 mln.
Grasland	1075 000	90	95	92 mln.
Totaal	1950 000			140 mln.

## 2.4 Ammoniakemissie

De daling van de ammoniakemissie ten opzichte van 1980 zal in de rundveehouderij voor de drie beleidsvarianten niet gelijk zijn. Bij alle drie varianten wordt uitgegaan van verplichte aanwending van drijfmest en afdekken van de meststalo. De tendens naar meer onbeperkt weiden en een verbetering van de voederconversie hebben eveneens een gunstig effect op de vermindering van de ammoniakemissie.

Volgens Mandersloot (1992) en Baltussen et al. (1990) zal de ammoniakemissie per koe (met bijbehorend jongvee) dalen. Het onderzoek van Mandersloot laat hogere reducties van ammoniakemissie zien dan het onderzoek van Baltussen. Het verschil moet vooral gezocht worden bij de aanwending van mest (Mandersloot, persoonlijke toelichting). De studie van Mandersloot gaat namelijk uit van een reductie bij mestaanwending van 85%, gebaseerd op 50% mestinjectie en 50% zodebemesting. Op grasland zal mestinjectie echter weinig toegepast worden. Op weinig draagkrachtige veenwei-

degronden kan ook zodebemesting op praktische problemen stuiten, zodat men toevlucht zal zoeken in alternatieve toepassingsmethoden. Bij die methoden zal de ammoniakreductie kleiner zijn (75%) dan in het onderzoek van Mandersloot is aangegeven. Op grond van deze informatie is de reductie van de totale ammoniakuitstoot geschat op 40 tot 45% per GVE bij de huidige beleidsvariant.

Daarnaast is ingeschat dat het aantal grootvee-eenheden rundvee in 2000 bij het huidige beleid met 27% daalt ten opzichte van 1980, zodat de totale ammoniakemissie van rundvee terugloopt met 56 à 60% (tabel 2.6).

**Tabel 2.6** *Geschatte procentuele reductie van de ammoniakemissie per grootvee-eenheid en voor de totale rundveesector in 2000 ten opzichte van 1980 bij drie beleidsvarianten*

	2000 onder variant		
	huidig	mineralen	ammoniak
Ammoniakreductie per grootvee-eenheid	40-45	55-60	57-62
Teruggang veestapel in grootvee-eenheden	<u>27</u>	<u>32</u>	<u>35</u>
Ammoniakreductie totaal	56-60	69-73	72-75

Het mineralenbeleid leidt ten opzichte van het huidige beleid tot een verdere terugdringing van het stikstofbemestingsniveau en efficiënter voer- en graslandbeheer. Van Os et al. (1993) verwachten dat het stikstofniveau door dit beleid zal dalen van ruim 400 kg N tot ongeveer 270 kg N, met als gevolg een extra reductie van de ammoniakemissie. Baltussen et al. ("De as van het landbouwmilieubeleid", 1993) verwachten een extra reductie van de ammoniakemissie per koe door verbetering van het voer- en graslandbeheer. Het mineralenbeleid vormt een stimulans om beter op de DVE/OEB-normen te voeren. De ammoniakreductie per koe zal ongeveer 55% tot 60% bedragen; door gelijktijdige inkringing van de veestapel wordt voor de totale rundveesector een reductie ingeschat van 69 à 73%.

Bij de ammoniakvariant, als aanvulling op de mineralenvariant, zal op een beperkt aantal bedrijven (ongeveer 10% van de rundveebedrijven) de stal verplicht moeten zijn in 2000. Daardoor daalt de ammoniakemissie op die bedrijven. Op veel andere bedrijven worden andere bedrijfsaanpassingen gedaan, onder andere een verdere inkringing van de veestapel. Onder het ammoniakbeleid wordt de vermindering van de ammoniakemissie uit de rundveehoude-

rij enkele procent-punten hoger ingeschat dan onder het mineralenbeleid (tot 72 à 75%).

In de concentratiegebieden zal de rundveestapel naar verwachting sterker inkrimpen dan in de meer extensieve gebieden. Dientengevolge zal de ammoniakemissie uit de rundvee- en schapenhouderij aldaar eveneens sterker verminderen dan gemiddeld; de ammoniakreductie zal in die gebieden 3 tot 4 procentpunten gunstiger zijn dan in tabel 2.6 aangegeven.

In tegenstelling tot de huidige beleidsvariant wordt bij invoering van de mineralenvariant verwacht, dat de in het Plan van Aanpak genoemde doelstelling om in het jaar 2000 te komen tot een ammoniakproduktie uit de Nederlandse veehouderij van maximaal 67 miljoen kg  $\text{NH}_3$ , voor de totale veehouderij gehaald zal worden. In alle belangrijke sectoren van de veehouderij doen zich belangrijke reducties voor (tabel 2.7).

Voor de rundveehouderij wordt de grootste reductie verwacht (ruim 70%). Dat is een gevolg van lagere bemesting van het grasland (waardoor ook een lager stikstofgehalte in de mest), emissie-arme toediening en emissie-arme opslag van dierlijke mest, in combinatie met de geschetste afname van de rundveestapel.

*Tabel 2.7 Ontwikkeling van de ammoniakemissie in mln. kg  $\text{NH}_3$ , tussen 1980 en 2000 per diercategorie onder de mineralenbeleidsvariant (met beperkte stalaanpassingen)*

	1980 plan van aanpak	1980 nieuwe emissie factoren	2000	Doelstelling plan van aanpak
Rundveehouderij		120,2	36,0	
Varkenshouderij		53,1	22,3	
Pluimveehouderij		14,7	6,2	
Overige		2,5	1,9	
Totaal	225	199,9	66,4	67

Voor de varkenshouderij is de reductie bijna 60%. Deze daling is een gevolg van aanpassingen in de voeding, kleine veranderingen in de stal (met 25% verlaging van de stalemissie) en emissie-arme aanwending van de mest, in combinatie met een afname van de varkensstapel.

De leghennenhouderij komt naar verwachting tot een reductie van circa 65%. Binnen deze sector gaan de produktie van droge mest en verlaging van de ammoniakemissie hand in hand. Hier zullen emissie-arme systemen dus wel algemeen ingang vinden, omdat daardoor de mestafzetkosten beperkt kunnen worden. Binnen de

slachtkuikenhoudertij wordt een daling van de ammoniak-emissie verwacht van circa 46% indien de stallen niet aangepast worden.

Het mineralenbeleid werkt zuiniger omgang met mineralen in de hand. Dat wil zeggen dat agrarische ondernemers de mineralen in dierlijke mest beter gaan benutten en de stikstofgift uit kunstmest gaan aanpassen aan de behoefte van het gewas. Samen met een lagere aanvoer van mineralen via het voer in de intensieve veehouderij en de verwachte inkrimping van de veestapel heeft deze ontwikkeling tot gevolg dat de nitraatuit- en afspoeling in Nederland ten opzichte van de huidige beleidsvariant fors zal afnemen. Naar alle waarschijnlijkheid is die afname zo groot dat de kwaliteitsdoelstellingen voor grond- en oppervlaktewater in 2000 voor een belangrijk deel gehaald zullen worden (Baltussen, "De as van het landbouwmilieubeleid", 1993).

De recentelijk verschenen studies van TNO/Heidemij over de mestoverschotten- (Zeevalkink et al., 1992) en ammoniakemissie-problematiek (TNO/Heidemij Advies, 1993) laten ongunstiger cijfers zien. Zij berekenden een behoefte aan centrale mestverwerking van 30 miljoen kg fosfaat en een ammoniakemissie van 98 miljoen kg. Deze verschillen kunnen worden verklaard door drie sterk gewijzigde uitgangspunten. Ten eerste neemt de veestapel in deze studie in omvang sterk af, terwijl de studie van TNO/Heidemij er van uitgaat dat de omvang van de veestapel tussen nu en 2000 nauwelijks zal veranderen. Ten tweede is in deze studie verondersteld, dat door stimulering van het mineralenmanagement van de ondernemers via mineralenboekhouding, heffing, voorlichting en begeleiding een aanzienlijke verbetering van de mineralenbenutting op zal treden. Tenslotte is de acceptatie van dierlijke mest in deze studie optimistischer ingeschat dan door TNO/Heidemij.

## 2.5 Gevoeligheid van uitgangspunten

De schatting van de omvang van de veestapel is uiteraard omgeven met onzekerheden. Deze paragraaf geeft inzicht in de gevolgen van afwijkende ontwikkelingen in de uitgangspunten.

### 2.5.1 Melkquotum

In deze studie is het primaire aangrijpingspunt de ontwikkeling van het melkquotum geweest. Indien het nationale melkquotum in het jaar 2000 af zou wijken van de hoeveelheid, die in deze studie is aangehouden, zou dat gevolgen hebben voor de ontwikkeling van de veestapel en dientengevolge voor de fosfaatproductie en de ammoniakuitstoot. Een hoger melkquotum van 1% zou een uitbreiding van de melkveestapel van eveneens 1% betekenen. Vanwege een geringere ruimte voor jongvee, vleesvee en schapen zou de totale rundveestapel zich minder uitbreiden, namelijk met ongeveer 10000 grootvee-eenheden. Dat zou een hogere fosfaatproductie van 0,4 miljoen kg inhouden en een extra ammoniakuitstoot van minder dan 0,2 miljoen kg.

### 2.5.2 Melkgift per koe

Een afwijkende ontwikkeling van de melkgift per koe heeft eveneens gevolgen voor de ontwikkeling van de veestapel. Bij een 100 kg hogere melkgift per koe worden 20 000 koeien minder gehouden. Er is, zo is aangenomen, dan ook minder jongvee nodig. De ruimte, die op bedrijfsniveau extra vrijkomt, zal gedeeltelijk opgevuld worden met vleesvee of schapen. In totaal zou, bij een opvulling van 50%, een hogere melkgift van 100 kg per koe een vermindering van 13 000 grootvee-eenheden inhouden, ofwel 0,5 miljoen kg minder fosfaat en ruim 0,2 miljoen kg minder ammoniak.

### 2.5.3 Jongvee

Ook een afwijkende jongveebezetting heeft gevolgen voor de totale veestapel. Een hogere jongveebezetting van 0,10 stuks per koe komt overeen met 60000 grootvee-eenheden. Dat houdt echter tevens in, dat op de meer intensieve bedrijven minder ruimte overblijft voor vleesvee en schapen. Daardoor zal het effect van een hogere jongveebezetting van 0,10 stuks per koe naar schatting beperkt blijven tot circa 30 000 grootvee-eenheden. De fosfaatproduktie zou 1,2 miljoen kg hoger uitkomen en de ammoniakuitstoot 0,5 miljoen kg.

### 2.5.4 Vleesvee en schapen

De vleesvee- en schapenstapel is berekend door het verschil te bepalen tussen de fosfaatgebruiksnorm en de fosfaat, die door het melkvee, het bijbehorend jongvee en de intensieve veehouderij wordt geproduceerd. Vervolgens is ingeschat voor welk percentage die ruimte wordt benut. Bij die berekening kunnen twee inschattingsfouten worden gemaakt.

In de eerste plaats is aangenomen dat het niet rendabel is vleesvee, schapen of boventallig jongvee te houden boven de fosfaatgebruiksnorm. Naast het feit, dat hiervoor kosten voor mestafvoer gemaakt moeten worden, komt dat vooral doordat voor intensief gehouden vleesstieren en zoogkoeien geen inkomenscompenserende premies verkregen kunnen worden (Prins, 1992). Met andere woorden: voor een matig renderende tweede tak kan men het zich niet veroorloven mestafvoerkosten te betalen. Een eventueel al aanwezige tweede tak wordt daarom volledig afgestoten. In totaal betreft dit circa 130 000 grootvee-eenheden. Over de aanname, dat inderdaad al deze dieren zullen verdwijnen kan discussie ontstaan.

Ten tweede kan de opvulling van de ruimte, die op extensieve bedrijven overblijft, foutief zijn ingeschat. Voor extensieve graasdierbedrijven bijvoorbeeld is ingeschat dat de ruimte van ruim 24 miljoen kg fosfaat voor bijna 12 miljoen kg wordt opgevuld. In principe zou de fosfaatruimte op bedrijfsniveau nog veel verder kunnen worden benut. Om verschillende redenen ligt dat echter niet voor de hand. Bedacht moet worden dat individuele

bedrijven ook in de toekomst een afweging zullen maken of het houden van vleesvee of schapen in het bedrijf past. Bij de mineralenvariant zal de heffing op ontoelaatbare stikstofoverschot de opvulling van de fosfaatruimte extra afremmen. Veel veehouders zullen, gezien de lage rentabiliteit en benodigde arbeidsinspanning, daarom afzien van het houden van extra vleesvee en schapen. Zij zullen veeleer ervoor kiezen de gebruiksnorm voor fosfaat te benutten door tegen vergoeding mest aan te nemen van andere bedrijven (een kanttekening daarbij is dat de aangevoerde mest vrij moet zijn van besmettingsgevaar). Ook valt te verwachten dat vooral extensieve bedrijven in de toekomst door middel van aankoop van melkquotum de melkveehouderij zullen intensiveren. In de ammoniakvariant zal voor extensieve bedrijven daarnaast ook jongveeopfok voor derden een interessante optie zijn. Dat betreft vooral jongvee afkomstig van melkveebedrijven, die, door het afstoten van jongvee, de verplichting tot emissie-arme huisvesting kunnen voorkomen. Tenslotte wordt verwacht dat intensieve bedrijven via grondaankoop een deel van de fosfaatruimte zullen overnemen.

Opvulling van de fosfaatruimte - of het houden van dieren boven de gebruiksnorm - met 1 miljoen kg fosfaat extra betekent 25 000 grootvee-eenheden extra en 0,4 miljoen kg meer ammoniak. Het genoemde aantal van 25 000 grootvee-eenheden komt overeen met ruim 60 000 vleesstieren, 25 000 zoogkoeien of bijna 170 000 ooiën. In plaats van extra vleesvee en schapen kan in dit kader ook het houden van fokvaarzen voor exportdoeleinden als tweede tak worden gezien.

In deze studie is aangenomen, dat in 2000 geen extra dieren worden aangehouden om redenen van referentieaantallen voor de Hinderwet of Mestwetgeving. Tot nu toe is de onduidelijkheid dienaangaande namelijk een van de drijfveren tot het houden van extra rundvleesvee en schapen.

## 2.6 Ontwikkelingen tot 1995

Tot 1995 zullen bovenstaande ontwikkelingen zich slechts in beperkte mate manifesteren. De melkveestapel zal onder invloed van quotumschorsing en produktiestijging dalen tot ongeveer 1,67 miljoen. Ook het bijbehorend jongvee zal in aantal teruglopen tot in totaal 1,57 miljoen. Voor het vleesvee wordt een stabilisatie op het niveau van 1992 verwacht.

De inkrimping van de vleesveestapel zal pas na 1995 plaatsvinden. Dan wordt namelijk het veebezettingscriterium steeds nijpender en treedt de daling van de interventieprijs pas ten volle in. Bovendien zijn de gebruiksnormen tot 1995 nog dusdanig dat op verreweg de meeste melkveebedrijven geen mest van een (bescheiden) tweede tak behoeft te worden afgevoerd. Indien de huidige tendens naar een lagere rentabiliteit in de schapenhouderij zich voortzet zal het aantal ooiën dalen tot circa 800 000.

Van de geschatte inkrimping van de rundveestapel ten opzichte van 1990 van 20% à 28% in 2000 zal in 1995 ongeveer 7% zijn gerealiseerd.

## 2.7 Ontwikkelingen na 2000

In deze studie is vooral aandacht besteed aan de situatie in het jaar 2000. Ook in de jaren daarna zullen de ontwikkelingen echter niet stilstaan. De verhoging van de melkproduktie per koe zal zich voortzetten. Gebruik van de melkrobot zou de melkproduktie per koe zelfs een extra stimulans kunnen geven. Indien het melkquotum niet groter wordt, betekent dat een verdere inkrimping van de melkveestapel met als gevolg een verdere teruggang van de fosfaatproduktie en de ammoniakemissie. De vleesvee- en schapenstapel zou zich bij die ontwikkeling kunnen stabiliseren of zelfs weer iets kunnen uitbreiden. Per saldo zal de totale rundvee- en schapenstapel waarschijnlijk verder afnemen.

In tegenstelling tot de rundvleesvee- en schapenhouderij hebben de Nederlandse melkveehouderij en de zuivelindustrie ten opzichte van de andere EG-landen een relatief sterke positie. Niet ondenkbaar is dat de afzetmarkt van zuivelprodukten na het jaar 2000, bijvoorbeeld door hogere wereldmarktprijzen, mogelijkheden zou geven voor een groter nationaal melkquotum. Dat zou gunstig zijn voor de Nederlandse melkveehouderij en zuivelindustrie, zonder dat dit - uiteraard binnen bepaalde marges - aanleiding behoeft te geven tot extra milieuproblemen. Een hogere nationaal melkquotum zou wel ten koste gaan van de rundvleesvee- en schapenstapel.

### 3. DISCUSSIE EN OPLOSSINGSRICHTINGEN

#### 3.1 Uitgangspunten

De resultaten, zoals in dit rapport gepresenteerd, worden vanzelfsprekend bepaald door de gekozen uitgangspunten. Deze studie beoogd dus geen voorspelling te doen over de toekomst van de rundvee- en schapenhouderij in Nederland, maar tracht de consequenties weer te geven van de drie gekozen beleidslijnen voor de veehouderij en voor het milieu.

Het rapport geeft aan wat de effecten zijn bij de gekozen uitgangspunten (drie varianten van milieubeleid, uitgangspunten rond de ontwikkeling van kosten en opbrengsten voor de verschillende sectoren en het uitgangspunt dat veehouders beslissingen nemen op basis van vooral economische overwegingen). De resultaten betreffende bijvoorbeeld de emissie van fosfaat en ammoniak zijn sterk afhankelijk van deze uitgangspunten. Ditzelfde geldt voor het aantal bedrijven, dat in financiële moeilijkheden komt.

#### 3.2 Inkomenseffecten

##### *Huidig beleid*

Onder het huidige beleid is, naast de al bestaande wettelijke bepalingen aanscherping van de fosfaatgebruiksnorm verondersteld naar een niveau van 110 kg fosfaat per hectare voor grasland. Vooral deze extra maatregel veroorzaakt kosten voor de melkveehouders: de noodzaak voor mestafzet neemt toe en daarmee stijgen de kosten. Wat de prijs voor mestafzet gaat worden, hangt af van vele factoren. Dit zijn onder andere de toekomstperspectieven voor de mestverwerking, de hoeveelheid af te zetten fosfaat in de hele veehouderij (dus de ontwikkeling van de intensieve veehouderij) en de wensen van de afnemers. Bij de berekeningen, die voor deze studie zijn gemaakt, is alleen rekening gehouden met kosten van opslag, transport en uitrijden van mest. Deze kosten variëren van f 5,- per ton in de mesttekortgebieden tot f 27,- per ton in de concentratiegebieden. Op basis van de LEI-steekproef worden de extra milieukosten geschat op ruim 7,000 gulden per gemiddeld rundveebedrijf (bijlage III).

##### *Mineralenbeleid*

De mineralenvariant, als extra op het huidige beleid, is vooral bedoeld om de nitraatuit- en afspoeling te beperken. Zoals aangegeven in Van Os et al. (1993) zullen de stikstofoverschotten op de mineralenbalans, en daarmee ook de uit- en afspoeling van stikstof, aanzienlijk reduceren. Uit deze studie blijkt dat de



mineralenvariant tevens een gunstig effect heeft op zowel de reductie van de fosfaatproduktie als van de ammoniakemissie.

De extra kosten van deze variant ten opzichte van het huidige beleid zijn echter aanzienlijk. De milieukosten bij het mineralenbeleid komen gemiddeld 5,000 gulden per rundveebedrijf hoger uit dan bij het huidige beleid. In de mineralenvariant nemen de voerkosten (inclusief een eventuele heffing) relatief toe ten opzichte van het huidige beleid door terugdringing van het bemestingsniveau. Daarnaast nemen de mestafvoerkosten toe als gevolg van de aanscherping van de fosfaatsnormen per ha.

### **Ammoniakbeleid**

Bij de ammoniakvariant is verondersteld dat alleen bedrijven met meer dan 2 grootvee-eenheden per ha (ofwel meer dan 40 kg NH<sub>3</sub> per ha) een ammoniakemissie-arme stal moeten bouwen. Hierbij is geen rekening gehouden met de ammoniakemissie door andere sectoren dan de rundveehouderij. Daardoor is in concentratiegebieden de norm van 2 GVE per ha in het jaar 2000 waarschijnlijk niet hoog genoeg om te komen tot de einddoelstelling van maximaal 1 400 mol zuurequivalenten in het jaar 2010. Bovendien is geen rekening gehouden met regionale verschillen in zuurdepositie uit andere bronnen dan de landbouw.

De ammoniakvariant zal vooral grote invloed hebben op de meer intensieve bedrijven. Gezien de hoge kosten van emissie-arme stalling in de rundveehouderij zullen bedrijven proberen binnen de normstelling van maximaal 2 GVE/ha te blijven. Het blijkt dat 90% van de bedrijven door inkrumping van de veestapel in 2000 aan de voorwaarden kan voldoen. De overige 10% van de bedrijven zal over moeten gaan op een emissie-arme stal.

Indien in 2010 een maximale emissie toegelaten zou worden van 30 kg ammoniak zouden iets meer bedrijven emissie-arme huisvesting toe moeten passen. Voor de jaren na 2000 wordt ingeschat, dat de toename van de melkproduktie per koe zich voortzet. Daarom zullen de meeste bedrijven, die in 2000 aan het criterium van 40 kg ammoniak per ha voldoen, in het jaar 2010 ook kunnen voldoen aan het criterium van 30 kg ammoniak per ha.

Het ammoniakbeleid stimuleert hoge een melkproduktie per koe en ontmoedigt het houden van een tweede tak of extra jongvee op intensieve bedrijven. Op een aantal bedrijven wordt zelfs al het jongvee afgestoten. De jongveeopfok wordt dan aan derden overgelaten.

### **Consequenties**

De extra kosten van het milieubeleid zijn aanzienlijk, zeker bij de mineralenvariant en de ammoniakvariant. Berekeningen op basis van de LEI-steekproef wijzen uit dat de kosten van deze beide varianten op respectievelijk ruim 12.000 en ruim 14.000 gulden per gemiddelde rundveebedrijf komen. Tussen de bedrijven is een grote spreiding (bijlage IV). Grotere, op continuïteit

gerichte bedrijven zullen met aanzienlijk hogere kosten te maken krijgen. De algehele produktiviteitsstijging van 1 à 1,5%, die jaarlijks in de melkveehouderij gerealiseerd wordt, zal hard nodig zijn ter compensatie van vooral prijsstijgingen van allerlei kostenposten. De mogelijkheden tot extra produktiviteitsverbetering door schaalvergroting zijn in de melkveehouderij beperkt in verband met de melkquotering. Bovendien is aankoop van extra melkquotum bijzonder kostbaar.

In de intensieve veehouderij, en in het bijzonder in de varkenshouderij, zijn de kosten van milieumaatregelen aanzienlijk hoger dan in de rundveehouderij, hetgeen leidt tot aanzienlijk meer bedrijven die noodgedwongen de produktie zullen moeten stoppen. In de varkenshouderij zijn echter meer mogelijkheden deze extra kosten via schaalvergroting op te vangen. Door een verwachte inkrumping van de varkenshouderij in Nederland is bovendien een beperkte en ook slechts tijdelijke stijging van de opbrengstprijzen niet uitgesloten. Een dergelijke compensatie zal in de melkveehouderij niet op kunnen treden doordat het totale melkquotum niet wijzigt.

### 3.3 Melkproduktie per koe

Onder 2.1.2 wordt vermeld dat bij de Meitellingen van 1990 het aantal melk- en kalfkoeien enigszins is overschat. Dit leidt tot een aanzienlijk lagere geschatte gemiddelde melkproduktie per koe dan op de (representatieve) LEI-steekproefbedrijven. Deze produceerden gemiddeld ruim 6 500 kg melk. Wanneer hiervan wordt uitgegaan en een jaarlijkse door economische oorzaken gematigde produktiestijging van 100 kg wordt verondersteld, dan is de gemiddelde produktie in het jaar 2000 dus 7 500 kg. Onder deze aanname is het benodigd aantal melkkoeien om het dan veronderstelde nationale quotum vol te melken 1,44 miljoen stuks.

De vraag is of invoering van het mineralenbeleid ten opzichte van het huidige beleid zal leiden tot een verschil van gemiddeld 400 kg melk per koe. Temeer daar het al of niet nastreven van de potentiële produktie door veehouders niet alleen door economische motieven wordt bepaald. Een kleiner verschil in melkproduktie tussen beide varianten leidt tot de consequentie, dat de verschillen in gevolgen voor veehouderij en milieu kleiner zijn dan in deze studie is ingeschat. Een verschil in melkproduktie tussen beide varianten van slechts 200 kg melk per koe in plaats van bovengenoemde 400 kg zou het verschil in aantal dieren terugbrengen met 26 000 grootvee-eenheden. Het verschil in fosfaatproduktie tussen beide varianten zou in dat geval 1 miljoen kg kleiner zijn en beperkt blijven tot 5 miljoen kg fosfaat. Het verschil in ammoniakemissie zou dan met 0,4 miljoen kg afnemen tot 14,0 miljoen kg ammoniak (paragraaf 2.5.2).

### 3.4 Effecten van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid

De belangrijkste aannames betreffende het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid, die van invloed kunnen zijn op de conclusies in deze studie zijn het nationale melkquotum en de veronderstelde invloed op de rentabiliteit van de melkvee-, vleesvee- en schapenhouderij.

Het nationale melkquotum heeft een directe invloed op het aantal melkkoeien. De invloed op de fosfaat- en ammoniakproductie is echter gering, omdat compensatie door een kleinere vleesvee- en schapenstapel optreedt.

De invloed van een hogere rentabiliteit van rundvleesvee- en schapenhouderij is groot. Indien de rentabiliteit van deze sectoren belangrijk hoger zou zijn dan in deze studie is verondersteld is verdubbeling van deze sectoren ten opzichte van de aangehouden aantallen niet uitgesloten. Enig effect daarvan is echter pas te verwachten bij opbrengstprijzen, die minimaal 10% hoger liggen dan deskundigen op dit moment inschatten. Gezien het feit dat voor deze sectoren nauwelijks lichtpuntjes zijn te vinden wordt een hogere rentabiliteit dan in deze studie ingeschat niet reëel geacht.

De ontwikkeling van de melkprijs heeft geen invloed op de ontwikkeling van de veestapel. De Nederlandse melkveehouderij heeft een dusdanig sterke positie dat het nationale melkquotum ook bij belangrijk lagere melkprijzen wordt volgemolken. Wel heeft een afwijkende melkprijsontwikkeling invloed op het toekomstperspectief van individuele bedrijven, en daarmee - op langere termijn - op het aantal bedrijven en de werkgelegenheid.

### 3.5 Opvullen ruimte in verband met onzekerheden in beleid

In de studie is aangenomen, dat veehouders geen extra (vlees)vee meer zullen aanhouden met het oog op de hinderwet of de mestreferentie. Zolang in het beleid echter de mogelijkheid aanwezig blijft om te korten op referentiehoeveelheid (met name na afkomen latente ruimte) kunnen veehouders toch besluiten om de rentabiliteit van de extra dieren minder te tellen dan de buffer voor het opvangen van komende regelingen. Het uitgangspunt in deze studie is dus alleen correct als de veronderstelde duidelijkheid rond het beleid er komt.

### 3.6 Afzetkosten van mest

Aangenomen is dat de mestafzetkosten zich beperken tot opslag-, transport-, en uitrijkosten. Dit moet worden gezien als minimale kosten voor het afzetten van mest. Indien er, zoals verwacht, grote hoeveelheden mest op de markt komen zullen de kosten ervan snel stijgen. Afnemers van mest zullen eisen stellen omtrent kwaliteit van de mest en garanties vragen ten aanzien van

afwezigheid van ziektekiemen. Daarnaast verkeren de afnemers in een positie, waarin zij een vergoeding voor het aannemen van mest kunnen eisen. Het gevolg is dat intensieve bedrijven nog meer geneigd zullen zijn de veestapel aan te passen dan in deze studie is verondersteld. De rentabiliteit van vleesvee en schapen op bedrijven met een hogere fosfaatproduktie dan de fosfaatgebruiksnorm loopt dan nog (veel) verder terug. De aanname, dat boven de fosfaatproduktienorm geen vleesvee- of schapen worden gehouden, wordt bij hogere afzetkosten van mest versterkt.

### 3.7 Tijdstip van invoering

Bij de berekeningen is ervan uitgegaan dat de diverse beleidsvarianten met ingang van 1995 zullen worden ingevoerd. De vraag is of volledige invoering van het mineralenbeleid of het ammoniakbeleid op die korte termijn kan plaatsvinden. Ook het huidige beleid zal pas over enkele jaren leiden tot een fosfaatgebruiksnorm van 110 kg per ha grasland. Bovendien zal in het kader van het "groen label-convenant" het ammoniakbeleid minder stringent kunnen worden ingevoerd dan hier vermeld (zeker naar 2010 toe).

Indien deze praktische beperkingen leiden tot latere of onvolledige invoering van het beleid, zullen de afname van de rundveestapel en de daarmee gepaard gaande afname van bedrijven en werkgelegenheid gedeeltelijk pas na 2000 zichtbaar worden.

### 3.8 Roze kalfsvlees

De normen, die in het GLB gelden ten aanzien van de vee-dichtheid, zijn zodanig dat het nationale milieubeleid een ondergeschikte factor vormt voor de ontwikkeling van de vleesveehouderij. Er wordt daarbij geen rekening gehouden met de mogelijkheid dat de produktie van kalfsvlees op basis van ruw- en krachtvoer een grote vlucht zou kunnen nemen. Toch is niet uitgesloten dat een deel van de gespecialiseerde vleesstierbedrijven, die met name in de concentratiegebieden zijn gelegen, geheel of gedeeltelijk overschakelen op deze produktie. De structuur van het bedrijf is geschikt; de gebouwen zijn voorlopig niet afgeschreven en hebben een zeer lage executiewaarde en de ondernemer kent het vak.

De reden waarom dit in de notitie niet is uitgewerkt, is gelegen in het feit dat er momenteel geen feitelijke markt voor het produkt bestaat. Als deze ook de komende jaren afwezig blijft, zal in verband met de toegenomen produktie, de opbrengstprijzen onder de prijzen van stierevlees komen. De kostprijs ligt boven die van stierevlees.

Inmiddels zijn initiatieven genomen om tot een marktverkenning te komen.

Als er redelijke mogelijkheden blijken, zullen met name de aantallen dieren in het huidige beleid wijzigen. Op de gespecialiseerde bedrijven kunnen tengevolge van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid circa 120 000 stierenpremies niet benut worden (1996 en verder). Dit zijn potentiële plaatsen voor "roze-kalfsvleesproduktie". Per stierenplaats kunnen 1,2 kalveren worden gehouden: totaal 144 000 dieren extra + 380 000 (zie tabel 2.1) = 524 000 stuks jongvee voor de mestrij. De roze kalfsvleesproduktie zou maximaal circa 1,6 miljoen kg fosfaat en circa 0,5 miljoen kg ammoniak extra kunnen leveren.

Momenteel kan geen redelijke verwachting worden uitgesproken over de rentabiliteit van deze vorm van kalfsvleesproduktie en daarmee de mogelijkheid om milieu-investeringen te doen. Het aantal van deze dieren bij voortzetting van het huidige beleid is een niet te onderbouwen aanname. Dat geldt nog sterker voor het aantal van deze dieren, dat onder het mineralenbeleid of het ammoniakbeleid gehouden zal worden.

### 3.9 Oplossingsrichtingen

De extra milieukosten veroorzaken een daling van het inkomen. Als mogelijke oplossingsrichtingen om deze inkomensdaling enigszins te beperken kan worden gedacht aan:

- achterwege laten van de daling van de fosfaatsnormen in de mineralen- en ammoniakvariant ten opzichte van het huidige beleid. Om desondanks de fosfaatemissie naar het milieu niet verder te laten stijgen zou het fosfaatreferentieniveau van intensieve rundveebedrijven (bedrijven boven 125 kg fosfaat per ha) evenals in de intensieve veehouderij met 25% in 1995 gekort kunnen worden. Een verdere daling van de fosfaatsnormen onder de huidige grondgebonden 125 kg fosfaat per ha heeft naast voordelen ook milieutechnische en economische nadelen. Vanuit milieuoogpunt is het beter de relatief zeer intensieve bedrijven sneller te korten dan op termijn (in 2000) alle bedrijven ten aanzien van het grondgebonden fosfaatproduktierecht. Juist op de intensieve bedrijven zullen relatief meer fosfaatverzadigde gronden zijn. Daar komt bij dat bedrijven met relatief fosfaatarme gronden in het zicht van toekomstige meer stringente normering van de fosfaatbemesting zullen trachten een buffervoorraad op te bouwen door - zolang dat is toegestaan - extra veel te bemesten. Ook zullen extensieve bedrijven met een lagere fosfaatreferentiehoeveelheid dan 125 kg per ha hun mestproduktie op peil, dat wil zeggen op maximaal 125 kg fosfaat per ha, brengen door uitbreiding van de veestapel;
- een internationale aanpak van de milieuproblematiek, om de concurrentiepositie ten opzichte van andere EG-landen, en in het algemeen ten opzichte van het buitenland, niet te verslechteren. Het sterk reduceren van bijvoorbeeld de nitraatuitspoeling naar het grond- en oppervlaktewater in Nederland

- doet de concurrentiepositie van Nederland verslechteren; bij een internationale aanpak kunnen deze kosten op termijn mogelijk worden doorvertaald naar de consument;
- extra stimulansen geven om de mineralenboekhouding ook voor verbetering van het algemeen management te gebruiken.

## 4. CONCLUSIES EN GEVOLGEN VAN HET BELEID

- Onder invloed van GLB en GATT komen de inkomens in de rundveehouderij de komende jaren onder druk te staan. Voor het melkveebedrijf betekent dat een achteruitgang ten opzichte van de afgelopen vijf relatief goede jaren. De gespecialiseerde rundvleesveebedrijven zullen onder invloed van het GLB slechte jaren tegemoet treden. Veel van deze bedrijven zullen de rundvleesproduktie moeten beëindigen of fors inkrimpen;
- milieumaatregelen versterken de druk op de inkomens. De huidige beleidsvariant kost per bedrijf ruim 7,000 gulden, het mineralenbeleid ruim 5,000 gulden extra en het ammoniakbeleid circa 2,000 gulden meer dan het mineralenbeleid. Veel grotere, op continuïteit gerichte bedrijven zullen in 2000 voor aanzienlijk hogere kosten komen staan;
- door verwachte stijging van de melkproduktie per koe zal het aantal melk- en kalfkoeien en het bijbehorend jongvee sterk teruglopen;
- het GLB heeft grote gevolgen voor rentabiliteit en de ontwikkeling van de vleesveehouderij. Daarnaast zal het milieu-beleid extra kosten met zich meebrengen;
- de onstuimige ontwikkeling van vleesvee- en schapenhouderij van de afgelopen jaren zal ombuigen in een inkrimping;
- er blijft op een aantal extensieve melkveebedrijven wel enige ruimte voor een tweede tak. Die ruimte zal slechts gedeeltelijk opgevuld worden;
- die inschatting wordt overigens vooral gevoed door rentabiliteitsverwachtingen; in principe is onder alle beleidsvarianten op extensieve graasdierbedrijven nog ruimte voor enkele miljoenen kg fosfaat extra;
- het aantal bedrijven zal onder het mineralenbeleid met 2 500 en onder het ammoniakbeleid met 3 500 extra teruglopen ten opzichte van het huidige beleid. De werkgelegenheid zal met respectievelijk 3 300 en 5 300 arbeidsplaatsen extra afnemen;
- door forse inkrimping van de rundveestapel (met 20% tot 28%) zal de fosfaatproduktie van rundvee naar verwachting teruglopen van 123 miljoen kg in 1990 tot 98 miljoen kg onder het huidige beleid, 92 miljoen kg onder het mineralenbeleid en 89 miljoen kg onder het ammoniakbeleid;
- onder het huidige beleid zal de doelstelling om te komen tot 70% ammoniakreductie niet worden gehaald. De reductie zal ongeveer 56 tot 60% bedragen ten opzichte van 1980;
- onder het mineralenbeleid is reductie van ammoniakuitstoot van 69 tot 73% mogelijk. De extra reductie wordt gerealiseerd door lagere stikstofgiften, beter voer- en graslandbe-

heer, meer toepassen van onbeperkt weiden en een kleinere veestapel;

- het ammoniakbeleid voegt slechts weinig toe aan de ammoniakreductie van de rundveehouderij (72-75%);
- aanscherping van het landbouwmilieubeleid zal leiden tot extensivering van vooral de intensieve melkveebedrijven. Dat kan leiden tot verplaatsing van melkquotum van concentratiegebieden naar de meer extensieve delen van het land. Dat geldt in het bijzonder onder de ammoniakvariant, waarbij grenzen worden gesteld aan de veebezetting;
- genoemde ontwikkelingen worden verwacht onder de voorwaarde dat het houden van extra vee vanwege referentiehoeveelheid in het kader van de Hinderwet niet meer voorkomt. Dat vereist duidelijkheid hieromtrent voor de veehouderij;
- de geformuleerde conclusies zijn uitsluitend van toepassing bij de gekozen uitgangspunten voor de drie beleidsvarianten. Andere varianten zouden tot andere conclusies hebben geleid.



## LITERATUUR

Baltussen, W.H.M., P.L.M. van Horne, J. van Os en H. Altena  
Gevolgen van beperking van ammoniakemissie voor veehouderijbedrijven

Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1990  
Publikatie 3.147

Baltussen, W.H.M., J. van Os en H. Altena  
Gevolgen van beperking van ammoniakemissie voor rundveebedrijven

Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1990  
Onderzoeksverslag 64

Baltussen, W.H.M. en P.L.M. van Horne (red.)  
Milieubeleid en omvang van de intensieve veehouderij,  
Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1993  
Mededeling 483

Baltussen, W.H.M.  
Effectiviteit van stikstofheffingen voor landbouwbedrijven  
Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1992  
Publikatie 3.152

Baltussen, W.H.M., D.W. de Hoop, J. van Os  
De as van het landbouwmilieubeleid; een fysieke en een financiële  
variant om mineralenemissies terug te brengen  
Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1993  
Publikatie 3.153

Beukeboom, J.A., G.F.V. van der Peet, A.J. Schutte, C.J.G. Wever  
Mineralen en zware metalen in de veevoeding  
Informatie en Kenniscentrum Veehouderij, 1991  
Publikatie 26

Berkum, S. van  
Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1993  
Persoonlijke mededeling

Berkum, S. van  
Gevolgen van het handelsakkoord tussen de EG en de VS voor de EG-  
landbouw  
Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1993  
Mededeling 485

Daatselaar, C.H.G.  
De invloed van de melkgift op het saldo per koe  
Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1988  
Publikatie 3.137

Ham, A. van den en K.W. van der Hoek  
Effecten van milieumaatregelen voor melkveebedrijven  
Ede, Informatie en Kenniscentrum Veehouderij (afd. Veehouderij en Milieu), 1992  
Publikatie 15

Hertog, B. den  
Enkele algemene uitgangspunten en sturingsvariabelen op bedrijfsniveau. Evaluatie oplossingsrichtingen mestoverschotten 1992  
Arnhem, Heidemij Adviesburo, 1992

Hoek, K.W van der en L. Snel  
Ammoniakemissiefactoren voor de veehouderij 1991, 1995 en 2000  
t.b.v. LEI-scenario studies

Informatie en Kenniscentrum Veehouderij (afd. Rundvee-, Schapen- en Paardenhouderij  
De graasdierhouderij in Nederland, 1992  
Publikatie 31

Mandersloot, F.  
Bedrijfseconomische gevolgen beperking stikstofverliezen op melkveebedrijven  
Lelystad, Proefstation voor de Rundveehouderij, Schapenhouderij en Paardenhouderij, 1992  
Rapport 138

Mandersloot, F.  
Lelystad, Proefstation voor de Rundveehouderij, Schapenhouderij en Paardenhouderij, 1993  
Persoonlijke mededeling

Mulder, M.  
Financiële analyse en continuïteitsvoorspelling; een rekenmodel op basis van de LEI-boekhouding  
Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1991  
Publikatie 4.127

Os, J. van en W.H.M. Baltussen  
Gevolgen van beperking van ammoniakemissie voor de continuïteit van veehouderijbedrijven  
Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1992  
Publikatie 3.150

Os, J. van, T. de Haan en W.H.M. Baltussen  
Effect van heffingen op de bedrijfsvoering in de melkveehouderij  
Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1993  
Mededeling 476

Oudendag, D.A.

Reductie van ammoniakemissie; Mogelijkheden en kosten van ammoniakemissie op nationaal en regionaal niveau.

Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1993

Onderzoeksverslag 102

Prins, H.

Financiële situatie op vleesveebedrijven

Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1992

Interne notitie

Prins, H.

Gevolgen van de plannen van Mac Sharry op de rundvleesmarkt

Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1992

Interne notitie

TNO/Heidemij Advies

Evaluatie NH3-beleid

Arnhem, TNO/Heidemij Advies, 1993

Venema, G.

De kosten per bedrijf en de gevolgen voor de continuïteitsperspectieven van rundveebedrijven bij een aantal varianten t.a.v. milieubeleid

Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1993

Interne notitie

Zeevalkink, J.A., H.B. Tirion en F. van Voorneburg

De mestoverschottenproblematiek in 1995 en 2000

Apeldoorn, TNO Instituut voor Milieu en Energietechnologie, 1992

## BIJLAGEN

**Tabel Bl.1 Rentabiliteit van de vleesstierenhouderij (in gld. per afgeleverde stier) in de periode 1988-1992 en de verwachte rentabiliteit in 2000 van stieren, die onder de fosfaatgebruiksnorm worden gehouden en van stieren, die boven de fosfaatgebruiksnorm worden gehouden a) in drie gebieden**

	1988- 1992	T.o.v. de fosfaatgebruiksnorm			
		onder	boven		
			overschot gebied	overgangs gebied	tekort gebied
Opbrengsten	2.680	2.270	2.270	2.270	2.270
Premie	<u>90</u>	<u>240</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
Totaal opbrengsten	2.770	2.510	2.270	2.270	2.270
Aankoop kalf	983	940	940	940	940
Voer	1.026	875	875	875	875
Overige var. kosten	301	295	295	295	295
Mestafvoer b)	<u>-</u>	<u>0</u>	<u>270</u>	<u>190</u>	<u>50</u>
Saldo	460	400	-110	-30	110

a) Het in het GLB genoemde veebezettingscriterium van 2 GVE per ha komt overeen met ruim 80 kg fosfaat per ha. Vandaar dat voor vrijwel alle stieren, die boven de fosfaatgebruiksnorm worden gehouden geen premie kan worden ontvangen en kosten voor mestafvoer moeten worden gemaakt.

b) 10 ton mestafvoer per stier tegen respectievelijk f 27,-, f 19,- en f 5,- per ton rundermest. De kosten van mestafvoer bestaan in het overschot- en overgangsgebied uit kosten voor opslag, transport en uitrijden. In het tekortgebied alleen uit uitrijden. Bij eventuele vergoeding voor de mestontvangende partij wordt het saldo nog lager.

**Tabel B1.2 Rentabiliteit van de schapenhouderij (in gld. per gemiddeld aanwezige ooi) in de periode 1988-1992 en de verwachte rentabiliteit in 2000 van ooiën, die onder de fosfaatgebruiksnorm worden gehouden en van ooiën, die boven de fosfaatgebruiksnorm worden gehouden in drie gebieden**

	1988- 1992	T.o.v. de fosfaatgebruiksnorm			
		onder	boven		
			overschot gebied	overgangs gebied	tekort gebied
Omzet en aanwas	231	195	195	195	195
Wol	11	10	10	10	10
Premie	<u>54</u>	<u>60</u>	<u>60</u>	<u>60</u>	<u>60</u>
Totaal opbrengsten	296	265	265	265	265
Krachtvoer	33	27	27	27	27
Eigen ruwvoer	120	110	110	110	110
Overige var. kosten	50	50	50	50	50
Mestafvoer *)	<u>-</u>	<u>0</u>	<u>95</u>	<u>67</u>	<u>18</u>
Saldo	93	78	-17	11	60

\*) 3,5 ton afvoer van rundermest per ooi tegen respectievelijk f 27,-, f 19,- en f 5,- per ton. De kosten van mestafvoer bestaan in het overschot- en overgangsgebied uit kosten voor opslag, transport en uitrijden. In het tekortgebied alleen uit uitrijden. Bij eventuele vergoeding voor de mestontvangende partij wordt het saldo nog lager.

**Tabel B1.3 Extra milieukosten in 2000 ten opzichte van 1990 op rundvee-bedrijven in gld. per bedrijf per jaar. a)**

	Huidig beleid	Mineralen beleid	Ammoniak beleid
<b>Berekende kosten in 2000</b>			
Overschotheffing	54	49	3
Afvoerkosten	3.529	5.520	3.407
Opslagkosten	1.486	1.473	1.117
uitrijden	2.250	2.150	2.000
Voerkosten	0	3.597	3.349
Stalaanpassing	0	0	1.151
Jongveeopfok	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>3.500</u>
<b>Totaal berekende kosten</b>	<b>7.319</b>	<b>12.738</b>	<b>14.527</b>
<b>Werkelijke kosten in 1990/91</b>			
Overschotheffing	114	114	114
Betaalde afzetkosten	<u>39</u>	<u>39</u>	<u>39</u>
<b>Totaal kosten</b>	<b>153</b>	<b>153</b>	<b>153</b>
<b>Extra kosten milieubeleid (A)</b>	<b>7.167</b>	<b>12.586</b>	<b>14.374</b>
<b>Ter vergelijking:</b>			
Arbeidsopbrengst ondernemer (B) b)	40.000	40.000	40.000
A in procenten van B	18	31	36

a) Geraamd zijn de kosten, die extra gemaakt worden boven de maatregelen, die in 1990 al op bedrijfsniveau zijn genomen. Verder moet worden opgemerkt dat deze kosten geraamd zijn voor de bedrijven met meer dan 79 sbe, die in 1990 aanwezig waren; b) Gemiddeld 1988/89-1992/93 op sterk gespecialiseerde en minder sterk gespecialiseerde melkveehouderijbedrijven.

**Tabel B1.4 Spreiding extra jaarlijkse milieukosten in 2000 t.o.v. 1990  
op rundveebedrijven (in %)**

	<=	6000-	12000-	>
	6000	12000	28000	28000
Huidig beleid	67	18	13	2
Mineralenbeleid	36	24	32	8
Ammoniakbeleid	27	36	27	10